



Residualurin och kronisk urinretention



SEBASTIAN FORS
UROLOGSEKTIONEN
NORRLANDS UNIVERSITETSSJUKHUS

2023-05-11

Varför en föreläsning om residualurin?

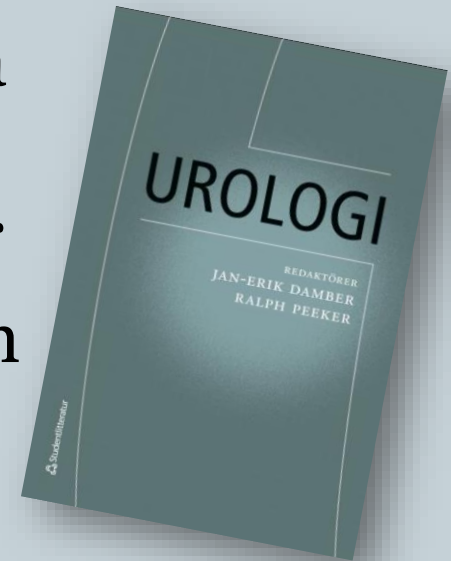


1. Vanlig frågeställning till urologen
2. Många har ett "binärt" synsätt
3. Svårt att finna lättillgänglig fördjupning i litteraturen

Vad säger läroboken?



- Residualurin är en viktig men också svårvärderad parameter vid utredning av vattenkastningsbesvär
- ”Normalt accepteras en residualurin på mindre än 200 ml”



- **69-årig man**
- **LUTS** (ökad miktionsfrekvens, svag urinstråle, nocturi 1-2)
- PR: "benign, måttlig förstoring"
- Negativ urinsticka
- **IPSS 17/2**
- **Res-urin 350 ml**

Patienten, som helst vill undvika läkemedel, får råd om sk "triple voiding" och minskat vätskeintag kvällstid.

Kontrolluppföljning 6 veckor senare. Patienten får besked om "normalt" PSA. Ett nytt bladder-scan visar **PVR 450 ml**

Variabel	Värde
PSA ($\mu\text{g/L}$)	1.4
Na^+ (mmol/L)	139
K^+ (mmol/L)	4.0
Kreatinin $\mu\text{mol/L}$	65
eGFR (ml/min/1.73m ²)	95

Nuvarande sjukdomar

- Frisk

Tidigare sjukdomar

- Op fotledsfraktur
- Appendektomerad i tonåren
- CT-UVÖ för 2 månader sedan. Normalfynd.

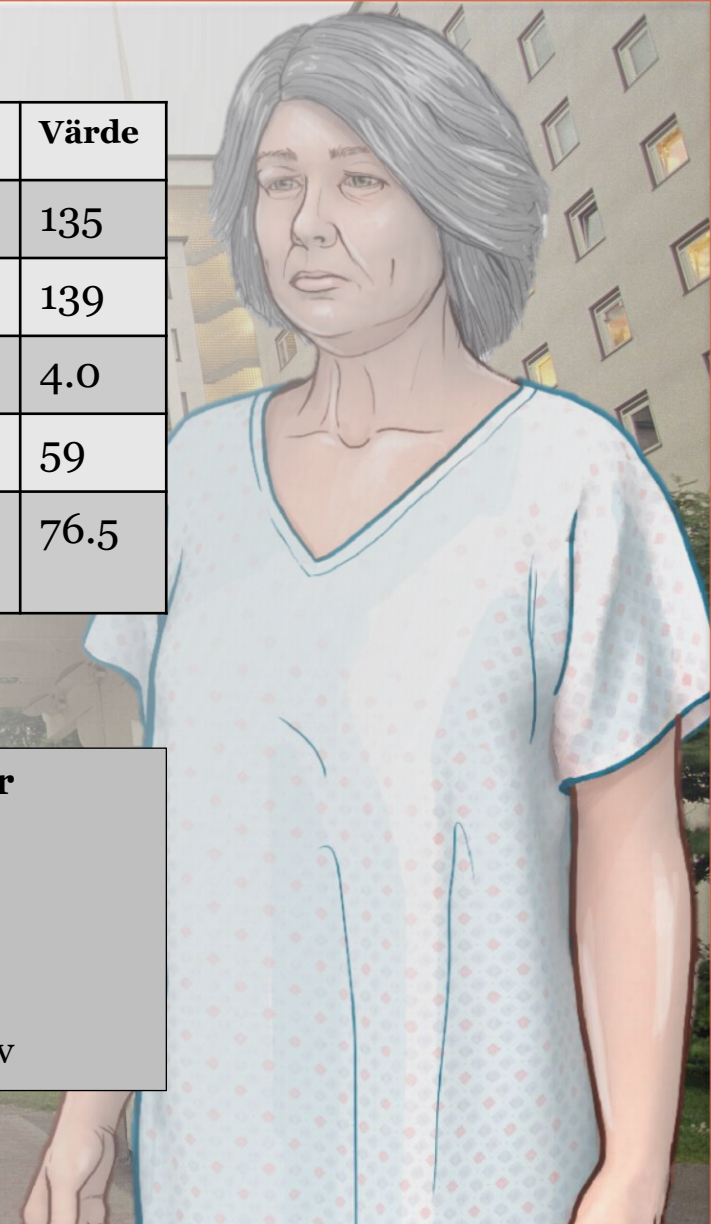
Hereditet

- Ingen känd

Läkemedel

- Inga läkemedel

Fortsatt handläggning?



Variabel	Värde
Hb (g/L)	135
Na ⁺ (mmol/L)	139
K ⁺ (mmol/L)	4.0
Kreatinin µmol/L	59
eGFR (ml/min/1.73m ²)	76.5

- **75-årig kvinna**, halkat på isfläck...höftsmärta, till akuten
- DT-undersökning: ingen fraktur, noteras en ”**välfylld urinblåsa. I ö normala urinvägar och inre genitalia**”.
- Bladder-scan (efter miktion) **res-urin 400 ml**.
- Patienten skickas hem med smärtlindring (Alvedon + NSAID) och remiss till hälsocentralen för uppföljning.

Vid uppföljning 4 veckor senare är patienten helt besvärsfri från höften. **Negerar subjektiva vattenkastningsbesvär, inga urinvägsinfektioner** under senare år. Vid klinisk undersökning noteras ett **ringa vaginalt framfall**. Upprepad res-urinmätning visar fortfarande **PVR >400 ml**

Nuvarande sjukdomar

- Hypertoni

Tidigare sjukdomar

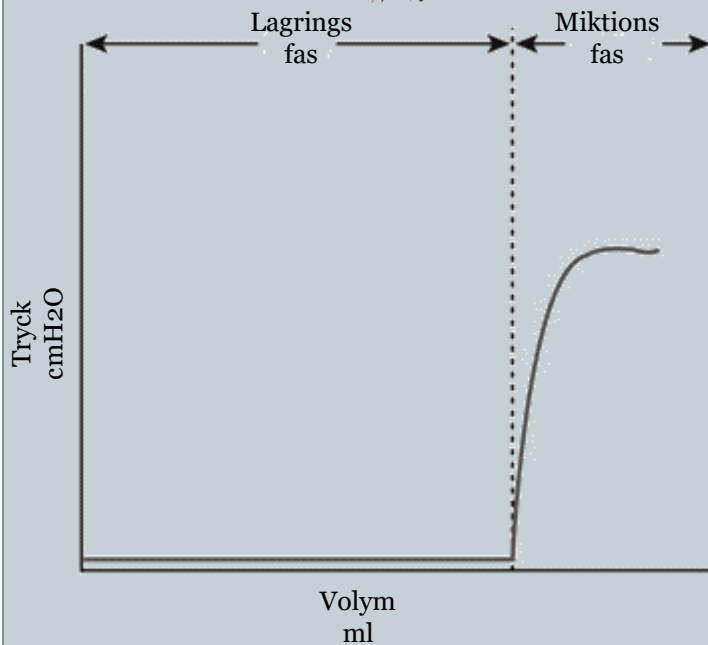
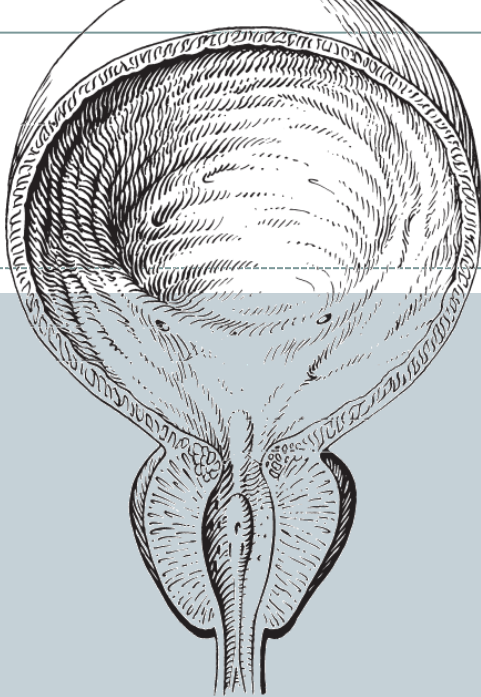
- Tidigare frisk

Läkemedel

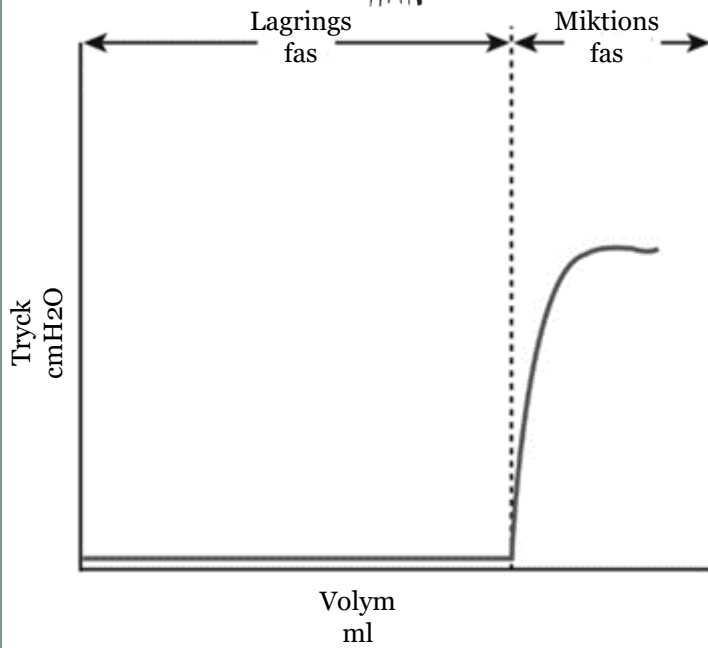
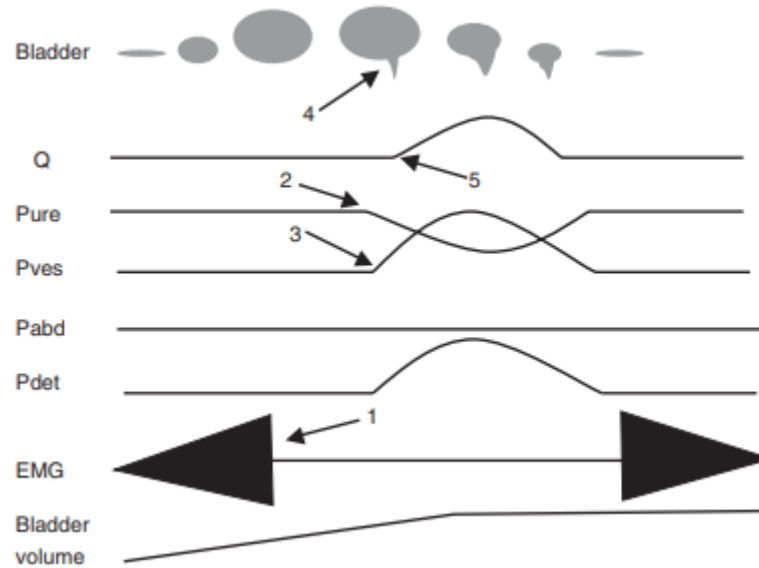
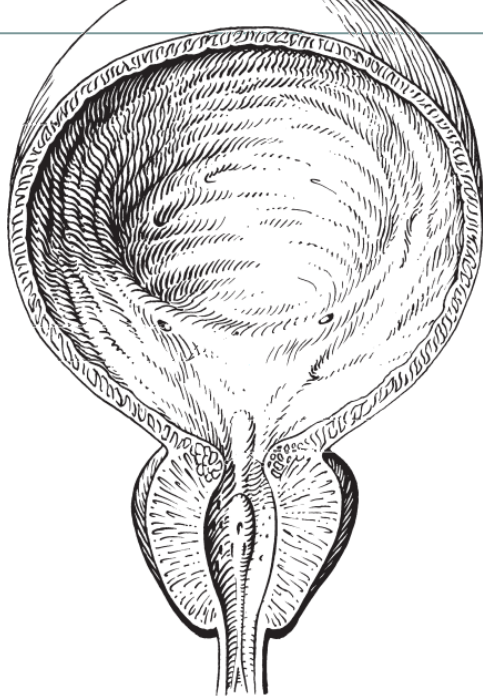
- Enalapril 5 mg 1x1
- Vagifem 10 µg 2 ggr/v

Fortsatt handläggning?

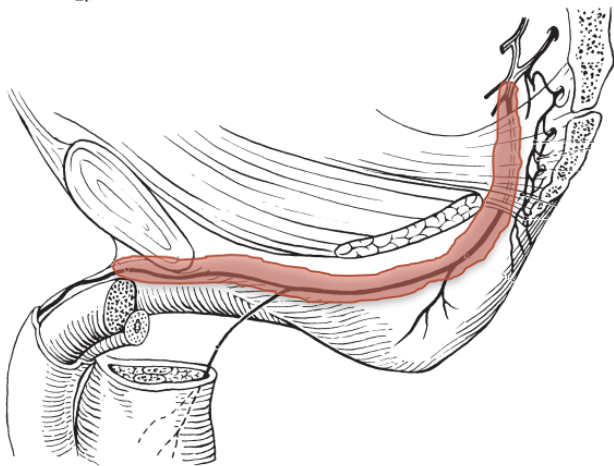
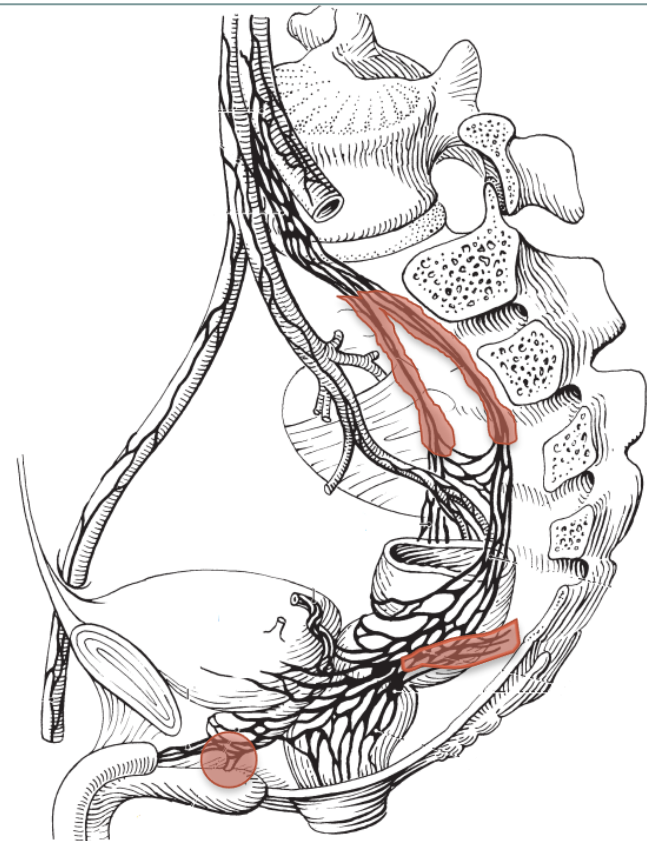
Miktionscykelns fysiologi



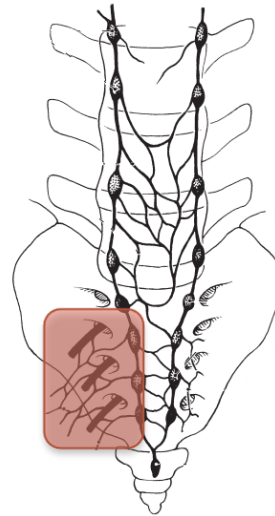
- **Normal miktionsfrekvens**
 - 5-7 ggr/dygn
- **Normal miktionsvolym (miktionslista)**
 - 200-350 ml
- **Sensorik**
 - FSF: 100 – 250 ml
 - FDV: ≈200-330 ml
 - SDV: ≈350-560 ml
- **Kapacitet**
 - MCC: ≈ 300-550 ml (högre hos ♂ jmf ♀)
- **Compliance** (ml/cmH₂O)
- **Detrusorltryck** (cmH₂O)
- **Urinflöde**
 - Q_{max} : 20-30 ml/s
- **Kontraktilitet**
 - $P_{det}@Q_{max}$: ♂ ca 50 cmH₂O, ♀ ca 20-30 cmH₂O
 - $BCI = P_{det} Q_{max} + (5 \times Q_{max})$
- **Bladder Outlet Obstruction**
 - $BOOI = P_{det} Q_{max} - (2 \times Q_{max})$



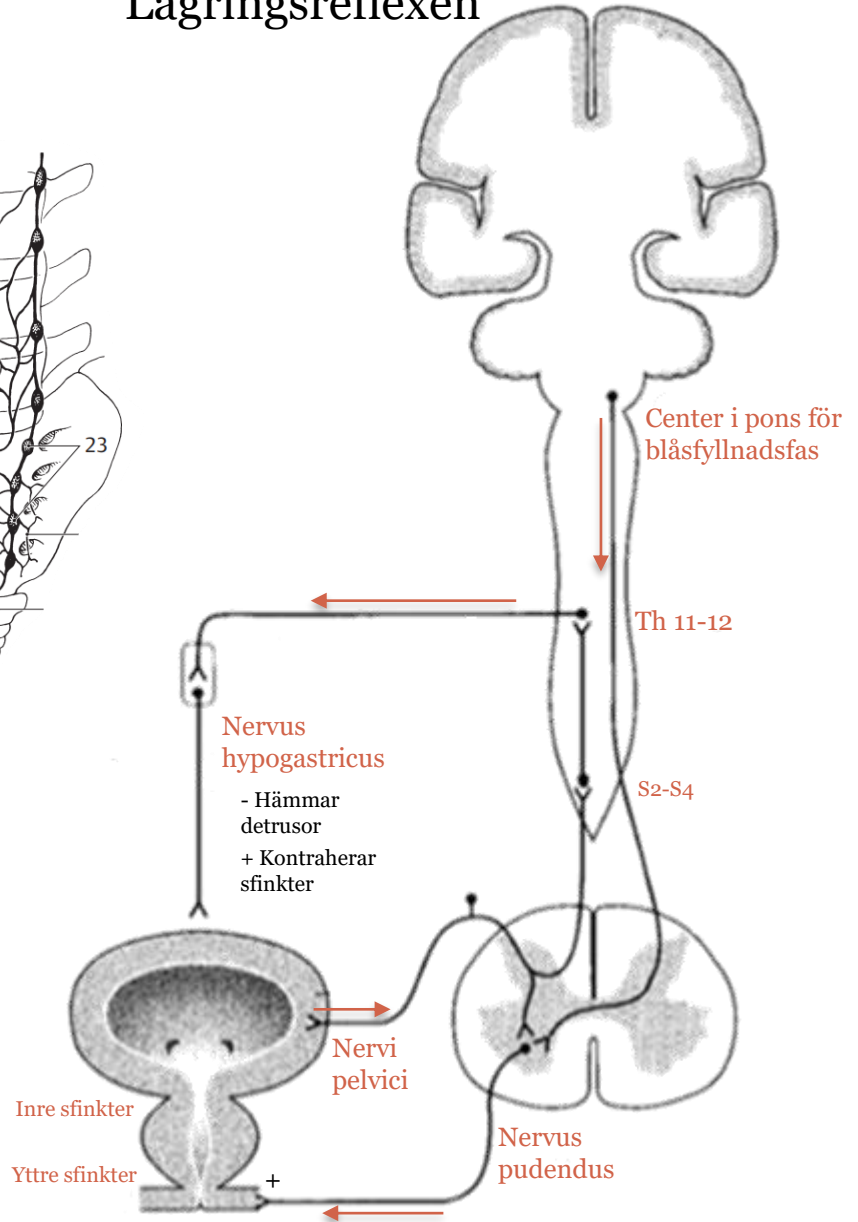
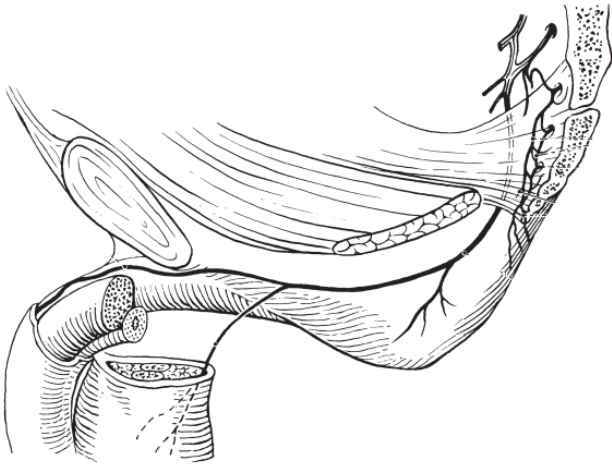
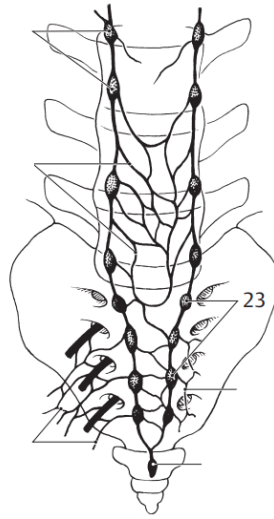
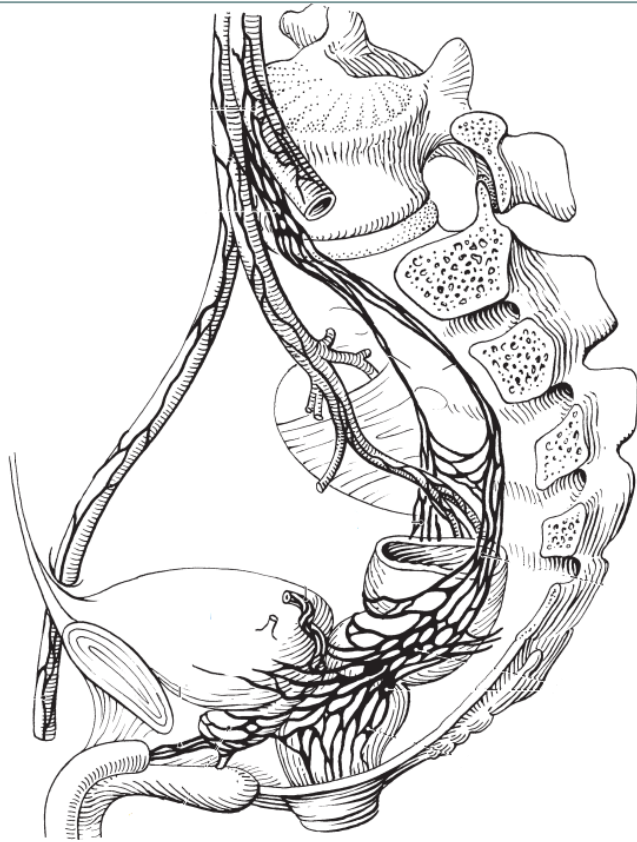
1. Relaxation av externa sfinktern
2. Tryckfall i urethra
3. Tryckökning i blåsan (detrusorkontraktion)
4. Blåshalsen öppnar sig
5. Urinflöde



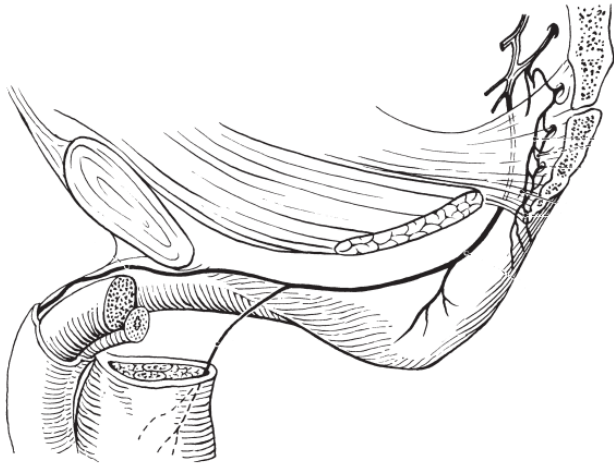
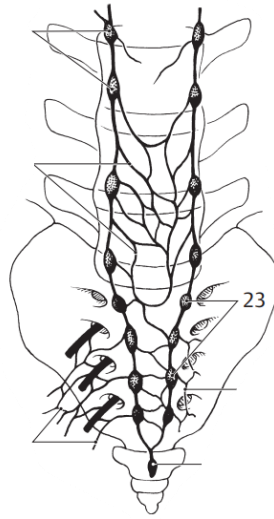
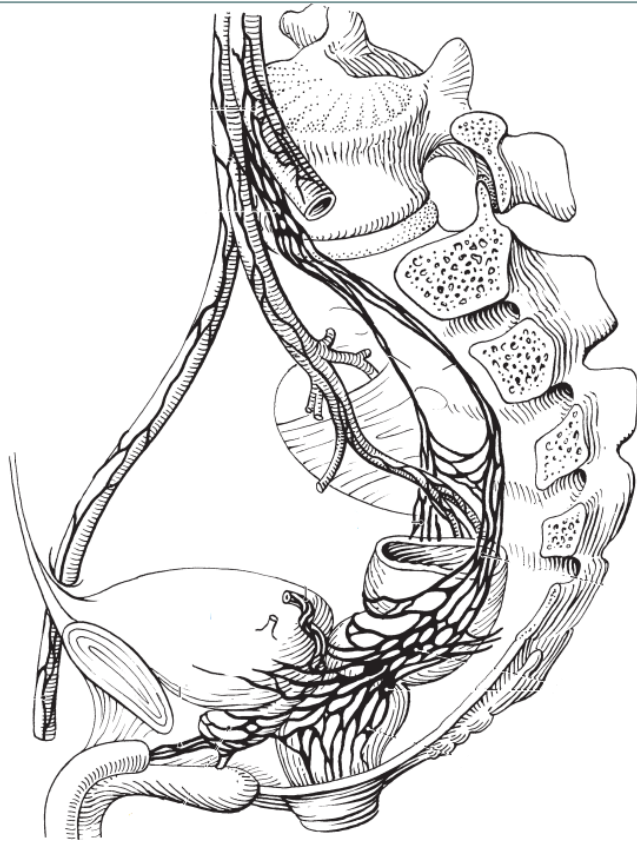
- Sympatiska nervsystemet (Th11-L2)
 - Nervus hypogastricus
- Parasympatiska nervsystemet (S2-S4)
 - Nervus pelvici
- Somatiska nervsystemet (S2-S4)
 - Nervus pudendus



Lagringsreflexen

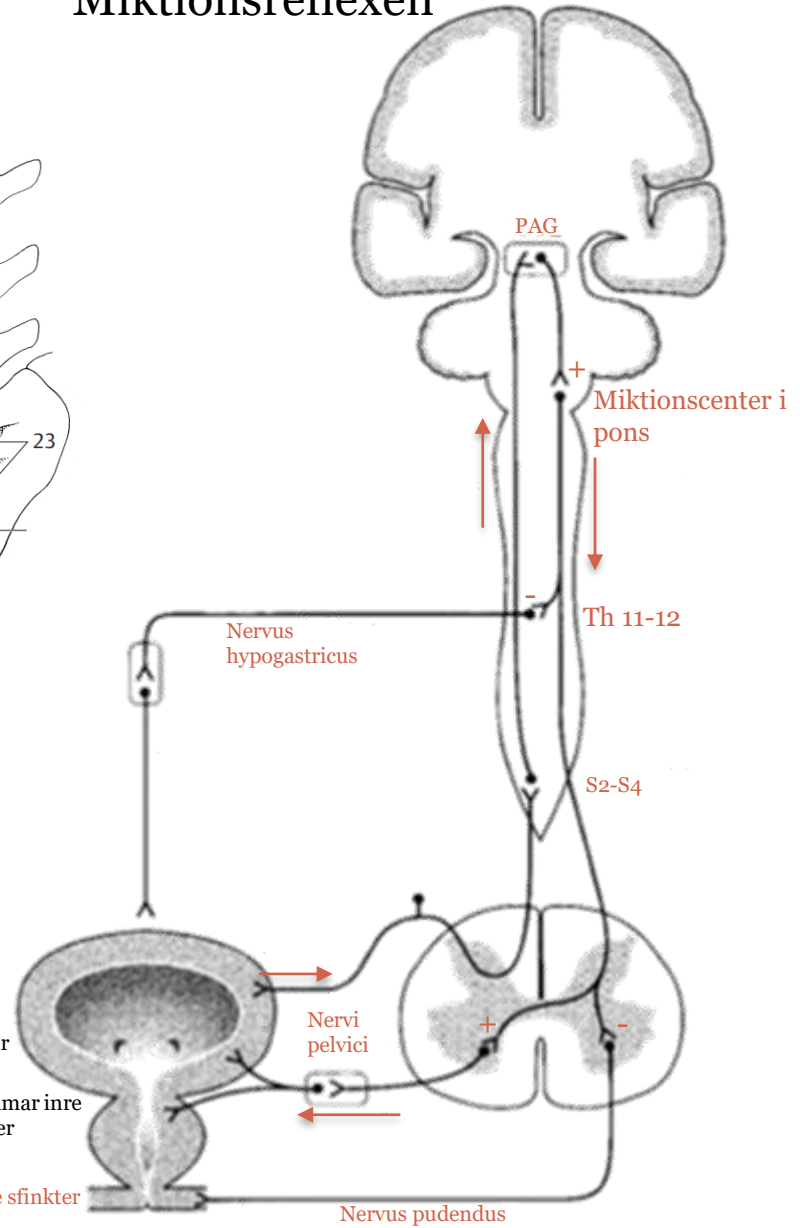


Miktionsreflexen



+ Kontraherar detrusor
- Hämmar inre sfinkter

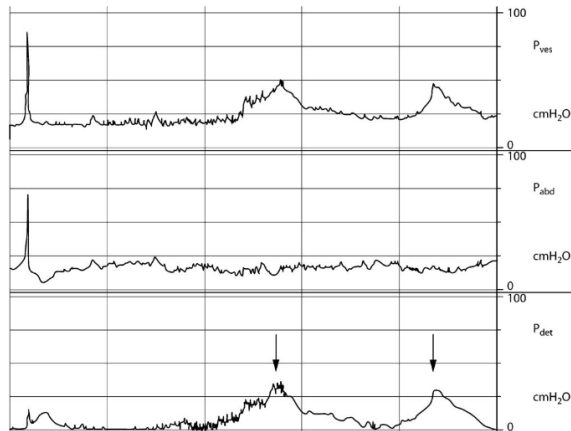
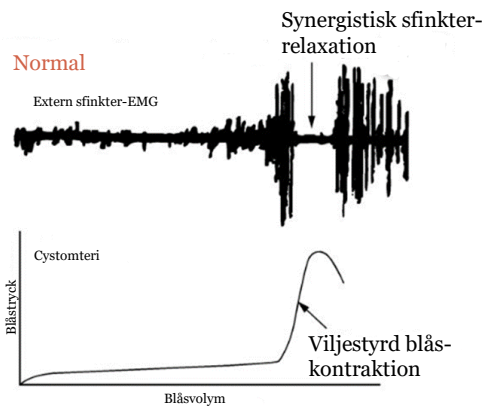
Yttre sfinkter



Nervus pudendus

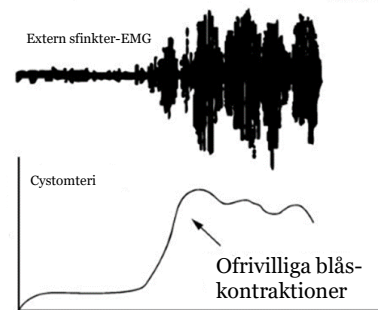
Ofrivilliga detrusorkontraktioner

Normal



Ryggmärgsskada

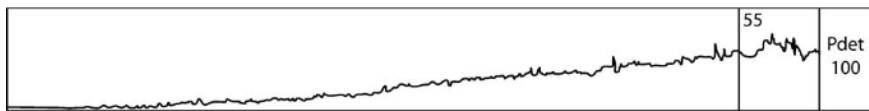
Dyssynergistisk sfinkterkontraktion



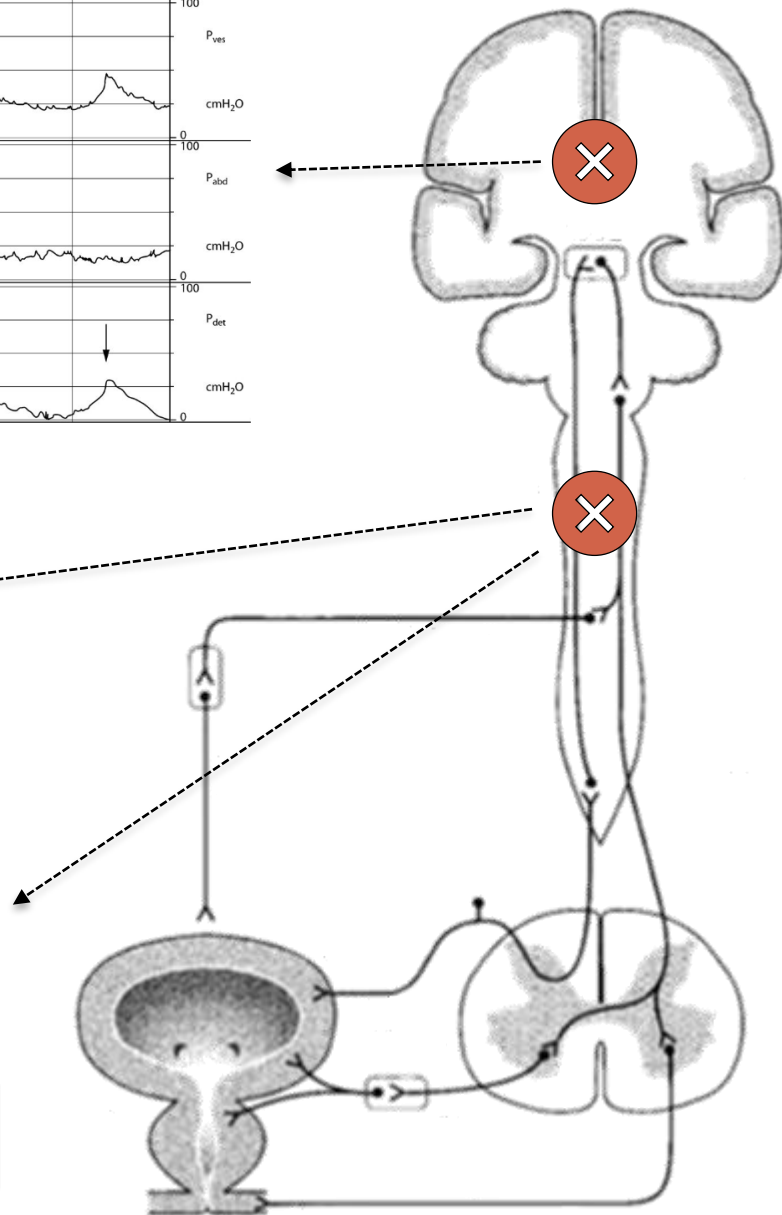
Cystometrogram: fyllnadsfas



(a)



(b)



Residualurin (PVR)



- Post void residual (PVR) = Mängden urin som är kvar i blåsan direkt efter vattenkastning
- Kan mätas med tappningskateter eller manuellt/automatiserat ultraljud
- Katetertappning anses vara referensmetod, men är tidskrävande, medför ett visst obehag, samt risk för komplikationer såsom infektion och urethriskada
- Automatiserat ultraljud (BladderScan) introducerades på 80-talet, teknikutvecklingen har medfört succesivt ökad tillförlitlighet¹
- BladderScan rapporteras korrelera väl med PVR uppmätt genom katetertappning ($r = 0.79-0.98$)²
- Diskrepansen ökar vid små resp. stora residualvolymmer (<50 och <400 ml), men är sällan relevant i förhållande till den kliniska frågeställningen¹
- Felkällorna är få men förekommer i enskilda fall.^{1, 2, 3}
 - Abdominella/pelvina cystor/tumörer
 - Ärrvävnad efter tidigare kirurgi eller strålterapi
 - Obesitas
 - Meteorism/förstoppning
 - Peritonealdialys
 - Ascites

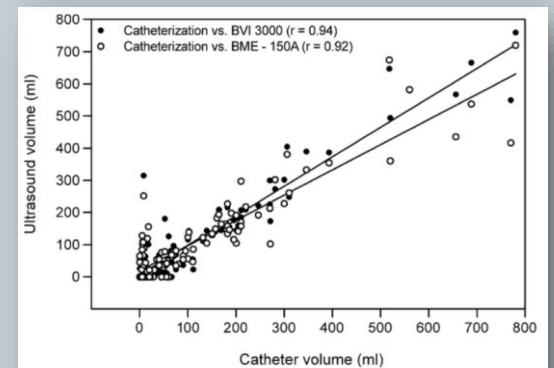


Fig. 3 Scatter diagram of the two portable ultrasound-measured urine volumes versus catheterized urine volume. The ultrasound volumes are plotted against the catheterized volumes. The correlation coefficients (r) are as illustrated respectively

1. Choe, J. H., Lee, J. Y., & Lee, K. S. (2007). Accuracy and precision of a new portable ultrasound scanner, the BME-150A, in residual urine volume measurement: a comparison with the BladderScan BVI 3000. *International Urogynecology Journal*, 18(6), 641-644.
2. Goode, P. S., Locher, J. L., Bryant, R. L., Roth, D. L., & Burgio, K. L. (2000). Measurement of postvoid residual urine with portable transabdominal bladder ultrasound scanner and urethral catheterization. *International Urogynecology Journal*, 11(5), 296-300.
3. Yucel, S., Kocak, H., Sanli, A., Tosun, O., Tuncer, M., Ersoy, F., & Baykara, M. (2005). How accurate is measuring postvoid residual volume by portable abdominal ultrasound equipment in peritoneal dialysis patient?. *Neurourology and urodynamics*, 24(4), 358-361.

Residualurin (PVR)



- Helt friska personer ska kunna tömma urinblåsan fullständigt
 - 78% <5 ml, 100% <12 ml¹
- Data från en holländsk befolkningsstudie visar att även äldre män bibehåller förmågan att tömma urinblåsan²

Table 1. Mean and median values and interquartile ranges obtained for PVR in four consecutive 5-year age intervals in a community-based population of men without prostate cancer or a history of prostate operation

Age (years)	Number of men	PVR (ml)		
		Mean \pm SE	Median	Interquartile range
55–59	76	22 (\pm 5)	0	0–17
60–64	100	17 (\pm 5)	0	0–0
65–69	90	25 (\pm 5)	0	0–35
70–74	60	31 (\pm 7)	0	0–53
Total	326	23 (\pm 3)	0	0–21

Table 2. Percentage of men with a PVR value of less than or equal to 50 ml and percentage of men with a value ranging between 50 and 100 ml as determined by age in a community-based population of men without prostate cancer or a history of prostate operation

Age (years)	<i>n</i>	% With PVR \leq 50 ml	% With PVR 50–100 ml
55–59	76	88%	1%
60–64	100	88%	5%
65–69	90	82%	12%
70–74	60	70%	20%
Total	326	83%	9%

1. Dimare, J. R., Fish, S. R., Harper, J. M., & Politano, V. A. (1966). Residual urine in normal male subjects. *Journal of Urology*, 96(2), 180.
2. Bosch, J. L., Niemer, A. Q., Kirkels, W. J., & Schröder, F. H. (1994). Signs and symptoms of benign prostatic hyperplasia in men screened for prostatic carcinoma. *Progress in clinical and biological research*, 386, 97.

Residualurin (PVR)



- PVR uppvisar låg test-retest reliabilitet!
- Dunsmuir *et al.*¹ mätte PVR hos symtomatiska män (n=40) med BPH som väntade på TURP. Varje enskild patient undersöktes vid 6 olika tillfällen under en 3-månadersperiod.
 - 1/3 av patienterna uppvisade likvärdiga resultat vid de olika mättillfällena (variationsvidd <120 ml)
 - 2/3 av patienterna uppvisade betydande intra-individuell variation (150-670 ml)
 - Högre medel-PVR medförde även större intra-individuell variation
- Birch *et al.*² lät undersöka PVR hos män med BPH (n=30). Nivån ultraljudsbestämde x 3 dagen innan planerad TURP.
 - För 34% av patienterna visade mätningarna ingen signifikant skillnad.
 - För 58% visade 2 av mätningarna signifikant olika värden.
 - För 8% var alla 3 mätningarna olika.
- ”We suggest that it is of no clinical value to perform a single residual urine measurement in patients with prostatic hypertrophy”²

1. Dunsmuir, W. D., Feneley, M., Corry, D. A., Bryan, J., & Kirby, R. S. (1996). The day-to-day variation (test-retest reliability) of residual urine measurement. *British journal of urology*, 77(2), 192-193.

2. Birch, N. C., Hurst, G., & Doyle, P. T. (1988). Serial residual volumes in men with prostatic hypertrophy. *British journal of urology*, 62(6), 571-575.

Kronisk urinretention (CUR)



- ”a non-painful bladder, which remains palpable or percussible after the patient has passed urine. Such patients may be incontinent.”¹
- I litteraturen definieras CUR utifrån vitt skilda PVR-nivåer: 250ml², 300 ml³⁻⁴, 400 ml⁵, 500 ml⁶, 1000 ml⁷.
- Några föreslår att CUR ska definieras utifrån kapacitet.⁸
- Andra konstaterar att CUR behöver en definition för CUR: ”we could use the term *Chronic Urinary Retention (CUR) and postvoid residual (PVR)*”
- ”*There is considerable confusion!*”
- ”*In each case the residual urine was over 300 ml. This was chosen as the minimum volume at which the bladder becomes palpable suprapubically: this is a widely accepted, though unpublished, definition of chronic retention.*”³
- ”*We do not have a clear threshold beyond which the condition becomes problematic and it is associated with an increased risk of complications in the non-neurogenic adult male.*”⁹

Negro, C. L., & Muir, G. H. (2012). Chronic urinary retention in men: how we define it, and how does it affect treatment outcome. *BJU international*, 110(11), 1590-1594.

urinary retention

1. Abrams P, et al. The standardisation of terminology in lower urinary tract function: report from the standardisation sub-committee of the International Continence Society. *Urology*. 2003 Jan;61(1):37-49. Review.

2. Bates, T. S., Sugiono, M., James, E. D., Stott, M. A., & Pocock, R. D. (2003). Is the conservative management of chronic retention in men ever justified?. *BJU international*, 92(6), 581-583.

3. Abrams, P. H., Dunn, M., & George, N. (1978). Urodynamic findings in chronic retention of urine and their relevance to results of surgery. *Br Med J*, 2(6147), 1258-1260.

4. Ghalayini, I. F., Al-Ghazo, M. A., & Pickard, R. S. (2005). A prospective randomized trial comparing transurethral prostatic resection and clean intermittent self-catheterization in men with chronic urinary retention. *BJU international*, 96(1), 93-97.

5. Sakakibara, R., Hattori, T., Yasuda, K., & Yamanishi, T. (1996). Micturitional disturbance in acute disseminated encephalomyelitis (ADEM). *Journal of the autonomic nervous system*, 60(3), 200-205.

6. Anderson, J. B., & Grant, J. B. (1991). Postoperative retention of urine: a prospective urodynamic study. *BMJ*, 302(6781), 894-896.

7. NICE. Lower urinary tract symptoms in men: management. Web site. 2016. <https://www.nice.org.uk/guidance/eg97/evidence/full-guideline-245363870>

8. Osman, N. I. and Chapple, C. R. (2013). Chronic urinary retention in men: how we define it, and how does it affect treatment outcome. *BJU Int*, 111: E138–E139

9. Tubaro A. Editorial comment: Chronic urinary retention in men: can we define it, and does it affect treatment outcome. *BJU Int*. 2012 Dec;110(11):1594

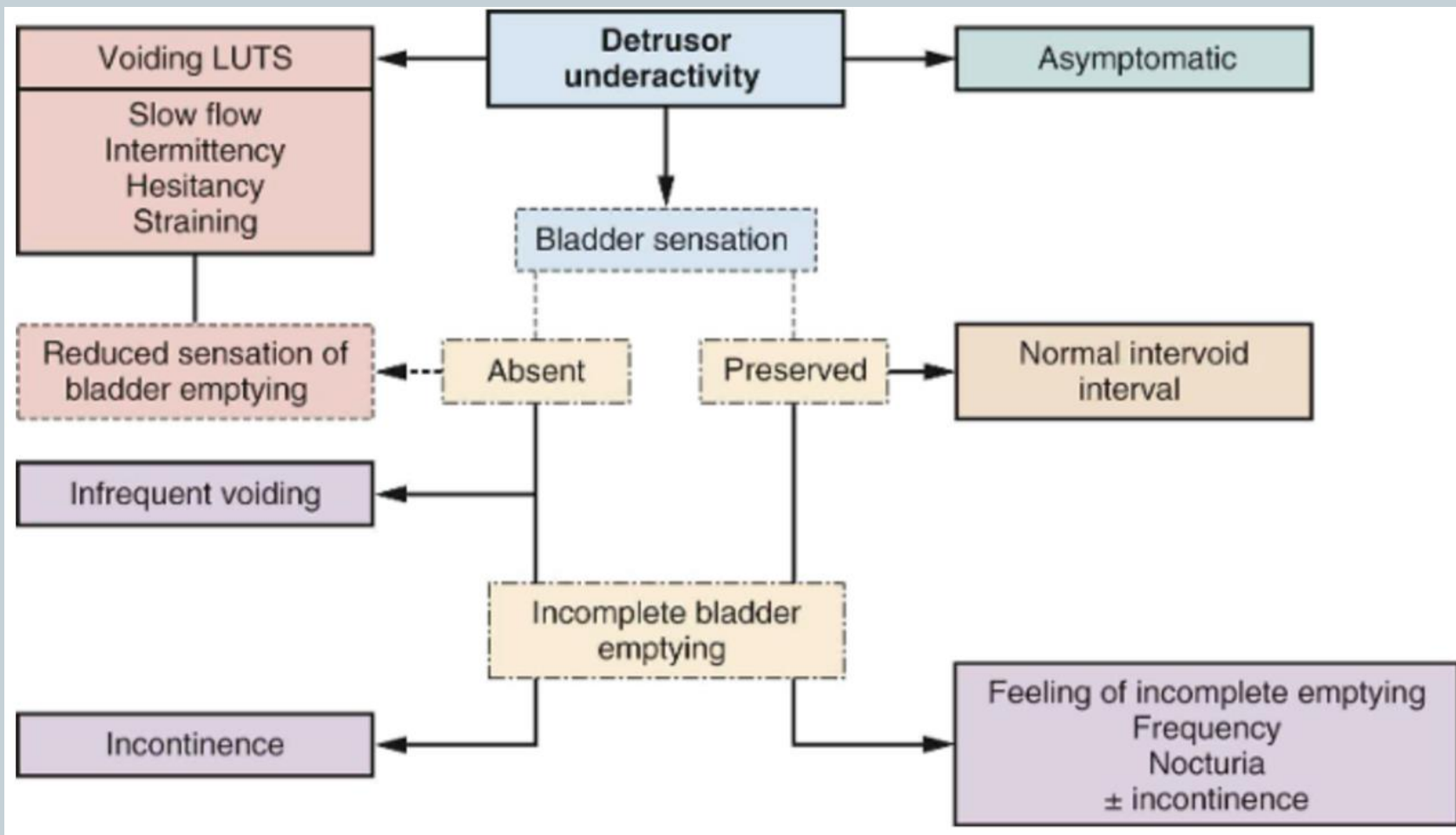
Orsaker till kronisk urinretention (CUR)



- ”En pragmatisk etiologisk indelning”

BOO	Underaktiv detrusor	Neurogen blåsrubbning
Benign prostataobstruktion	Idiopatisk	Hjärnskada
Blåshals- eller urethrastriktur	Sekundärt till BOO	Traumatisk ryggmärskada
Urethrakonkrement	Diabetes	Spinal tumör
Malignitet	Iatrogen <ul style="list-style-type: none"> • Bäckorgan-kirurgi • Strålbehandling 	Tvärsnittsmylet
Läkemedel <ul style="list-style-type: none"> • Antihistaminer • Antipsykotika • Alfa-adrenergika 	Läkemedel (antikolinerga effekter) <ul style="list-style-type: none"> • Antikolinergika • Antihistaminer • Antipsykotika • Anti-Parkinson • Tricyklika • Opioider 	Multipel skleros
Inkontinenskirurgi	Förstoppning	Myelomeningocele
Framfall		Sakral tumör
”Dysfunktionell vattenkastning”		Sakralt diskbråck

”Symtombilden” vid CUR



Kronisk urinretention (CUR)



Begreppet *kronisk urinretention* innefattar ett mkt brett kliniskt spektrum

Incidentellt
Asymtomatiskt
o komplikationer

Symtom
Komplikationer
Morbiditet/mortalitet

Handläggningen måste balansera risken för komplikationer av CUR...

- Hydronefros/njurskada
- rUVI/urosepsis
- Blåsten
- Progression till AUR
- Urininkontinens

... med risken för komplikationer av dess behandling (KAD/RIK/BOO-kirurgi)

- UVI
- Urethriskada
- Hematuri
- Negativ QoL
- Kirurgiska komplikationer och biverkningar

CUR och risken för hydronefros/njurskada



- Bates *et al.*¹ publ. den första längre, prospektiva studie som kan sägas beskriva naturalförloppet vid CUR.
- 93 patienter (median 70 år, range 40-84) med PVR >250 ml och antingen lindriga LUTS (IPSS <7), signifikant komorbiditet eller av andra skäl önskade avstå kirurgi.
- Exklusionskriterier: tid. BOO-kirurgi, PCa, uretrastriktur, neuropati, högt kreatinin och hydronefros.
- Prospektiv uppföljning (median 5 år, range 3-10), patienterna kontrollerades vid inklusion, efter 6 mån och därefter årsvis.
- Baslinjevärden: PVR median 363 ml (range 250-700 ml), Q_{\max} 10.2 (3-30) ml/s, VV 316 (89-714) ml
- PVR stabilt **51%**, ökade (>25%) **19%**, minskade (>25%) **29%**
- **2 patienter utvecklade hydronefros och förhöjt kreatinin (140 och 189 $\mu\text{mol/ml}$), i båda fallen normaliserades värdena efter TURP.**
- Övriga komplikationer: AUR 11%, UVI 5%, Blåsten 2%
- 33% bedömdes ha progression och behandlades därför med TURP (median 30 mån, range 10-120).
- Ca 80% noterade sjunkande PVR efter TURP (\bar{x} 252 ml, range 120-550), 64% <100 ml.



Is the conservative management of chronic retention in men ever justified?

T.S. BATES, M. SUGIONO*, E.D. JAMES†, M.A. STOTT‡ and R.D. POCOCK‡

Bath Royal United Hospital, *Southmead Hospital, Bristol, †Measurements in Medicine, and ‡Department of Urology, Royal Devon and Exeter Hospital, Exeter, UK

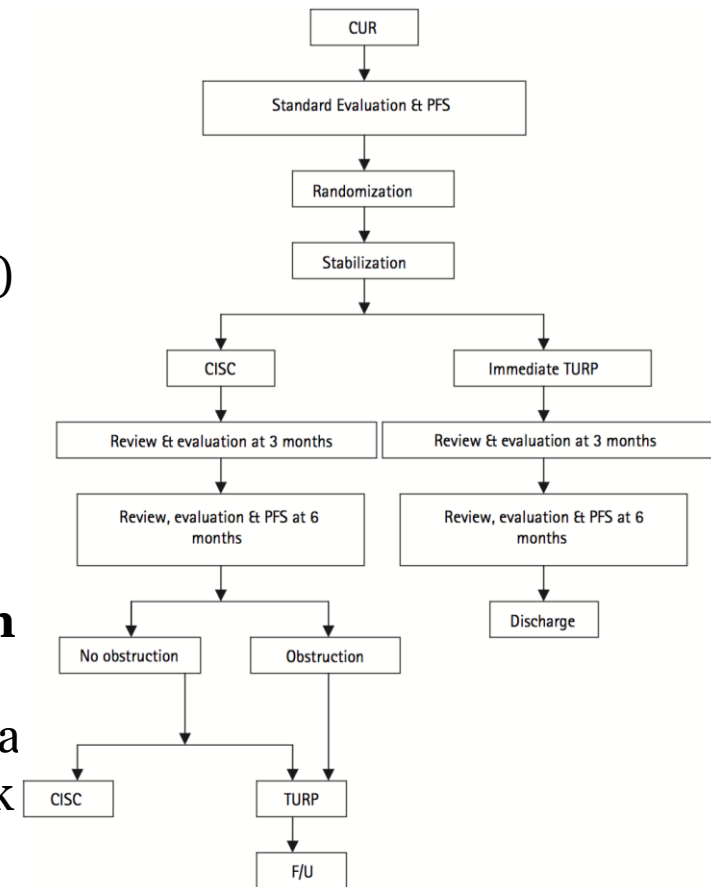
Accepted for publication 21 June 2003

- *”Evidently the present study has several limitations [...]. There was no randomization to immediate or deferred treatment...”*
- *“It is not possible [...] to determine whether [...] these patients [are] representative of those with chronic retention as a whole.*
- *“We do not consider that conservative management should be encouraged for such patients [...] but [...] is safe”*
- *“In conclusion, renal failure, acute retention, recurrent UTIs and bladder stones are not commonly associated with chronic retention. **Therefore, the presence of a large PVR alone does not necessitate surgery.**”*

CUR och risken för hydronefros/njurskada



- I en prospektiv randomiserad studie av Ghalayini *et al.*¹ jämfördes TURP och RIK avseende effekter på symtom och urodynamiska aspekter.
- Studien inkluderade män med LUTS (IPSS >7) och samtidig CUR (PVR >300 ml), ”with patients and physicians agreeing that the findings justified intervention.”
- 41 patienter inkluderades och fullföljde studien.
- **8 patienter (20%) hade förhöjt kreatinin varav 7 st med hydroureteronefros.**
- Patienterna med påverkan på övre urinvägarna demonstrerade signifikant högre detrusortryck vid cystometriundersökning.



1. Ghalayini, I. F., Al-Ghazo, M. A., & Pickard, R. S. (2005). A prospective randomized trial comparing transurethral prostatic resection and clean intermittent self-catheterization in men with chronic urinary retention. *BJU international*, 96(1), 93-97.

Kan vi prediktera CUR-patienter med ökad risk för hydronefros/njurskada?



- Symtom
 - Abrams *et al*¹ visar ett signifikant samband mellan enures och ”high-pressure”-kategorin ($p < 0.01$), vilket i urvalet förekom i 62% av fallen. I ”low-pressure”-kategorin uppgav 7% enures.
 - Mot bakgrund av Abrams fynd försökte George *et al.*² närmare karakterisera den kliniska bilden vid HP-CUR, han beskriver 4 kardinalsymtom/fynd (86% hade ≥ 3 st).
 1. Enuers
 2. Palpabel urinblåsa
 3. Hypertension: normaliserades i flertalet fall inom 24-h efter kateterisering
 4. Bilateral hydronefros: vanligen associerad med en progredierande njurfunktionsnedsättning: ”[present] in all but the earliest cases”, ”preceded the ureaemia by a variable time interval”.
 - 43% negerade LUTS och uppvisade normal miktionslista (frekvens och volym)
 - Materialet baseras på 21 patienter, urvalsprocessen specificeras ej närmare än: ”after notification of a suitable patient attending the outpatient clinic”. Man glömmer även bort att urodynamiskt specificera själva diagnosen. Inga patienter med känd neurologisk sjukdom eller avvikelser i rutinnervstatus ingick dock i materialet (dvs ej neurogen blåsrubning)

1. Abrams, P. H., Dunn, M., & George, N. (1978). Urodynamic findings in chronic retention of urine and their relevance to results of surgery. *Br Med J*, 2(6147), 1780-1783.

2. George, N. J., O'Reilly, P. H., Barnard, R. J., & Blacklock, N. J. (1983). High pressure chronic retention. *Br Med J (Clin Res Ed)*, 286(6380), 1780-1783.

Kan vi prediktera CUR-patienter med ökad risk för hydronefros/njurskada?



- **Status**

- ”We gained the impression, however, that patients with low-pressure filling had bladders that were difficult to define on abdominal palpation, whereas patients with high-pressure filling had tense, readily palpated bladders.”¹
- ”Almost uterine consistency”²

- **Standard LUTS-utredning**

- I Bates *et al.*³ studie på konservativt handlagd CUR lyckades man inte identifiera några signifikanta skillnader i initialt FVC, Q_{max} , VV eller PVR, mellan patienter som utvecklade komplikationer och patienter som inte gjorde det³
- Wasson *et al.* Jämförde TURP och WW för patienter med BPH och måttliga LUTS (n=556). Primärt utfallsmått var ”treatment failure”, där definitionen bl.a inkluderade ”intractabel urinary retention”, PVR >350 ml, bildande av blåssten, nydebuterad inkontinens, kreatininstegring.
- Den huvudsakliga orsaken till ”treatment failure” var symtomprogress. Stigande PVR >350 (7%), AUR (3%), signifikant kreatininstegring 1 patient (0,3%).
- Baserat på utgångsparametrar gick det inte att identifiera de patienter som kom att utveckla komplikationer

- Studier som specifikt adresserar denna patientgrupp är fåtaliga, tillgängliga data förefaller ha låg statistisk styrka (”power”). Nästan alla prospektiva studier exkluderar män med CUR, sannolikt eftersom man befärrar dåligt behandlingsutfall och hög risk för komplikationer.

1. Abrams, P. H., Dunn, M., & George, N. (1978). Urodynamic findings in chronic retention of urine and their relevance to results of surgery. *Br Med J*, 2(6147), 1258-1260
2. George, N. J., O'Reilly, P. H., Barnard, R. J., & Blacklock, N. J. (1983). High pressure chronic retention. *Br Med J (Clin Res Ed)*, 286(6380), 1780-1783.
3. Negro, C. L., & Muir, G. H. (2012). Chronic urinary retention in men: how we define it, and how does it affect treatment outcome. *BJU international*, 110(11), 1590-1594
4. Wasson, J. H., Reda, D. J., Bruskewitz, R. C., Elinson, J., Keller, A. M., & Henderson, W. G. (1995). A comparison of transurethral surgery with watchful waiting for moderate symptoms of benign prostatic hyperplasia. *New England Journal of Medicine*, 332(2), 75-79.

Handläggning och behandling av CUR



The management of lower urinary tract symptoms in men

National Clinical Guideline Centre (NICE)



- CUR definieras som PVR >1 L och/eller palpabel blåsa.
- Kreatinin och bilddiagnostik av övre urinvägar ska ingå vid primärevaluering, för att differentiera mellan hög tryck och låg tryck CUR.
- Vid hållpunkter för njurfunktionspåverkan och/eller hydro-uretäronefros (sekundärt till CUR) skall blåsan kateteravlastas.
- Överväg erbjuda BOO-kirurgi, utan föregående kateterisering, för män med CUR och besvärande LUTS, men utan hållpunkter för påverkan på övre urinvägar. De potentiellt gynsamma effekterna av kateterisering bedöms inte uppväga kostnader, obehag och risken för kateterassocierade komplikationer.
- Överväg kateterisering i avvaktan på operation, vänttider till kirurgi kan påverka detta beslut.
- Överväg RIK istället för kirurgi vid misstanke om kraftigt nedsatt blåsfunktion.
 - Som underlag bör man beakta; high- (njurpåverkan) eller låg- tryck CUR, PVR och urodynamiska fynd.
 - Patientpreferens och "fitness for surgery" är ytterligare aspekter att beakta.
- Aktiv monitorering (PVR, bilddiagnostik av övre urinvägar och kreatinin) är ett alternativ för män utan besvärande symptom eller påvisade komplikationer. Uppföljningen ska planeras regelbundet (inga intervall specificeras)

Management of Acute and Chronic Retention in Men

Odunayo Kalejaiye, Mark J. Speakman*

Taunton & Somerset NHS Trust, Somerset, UK

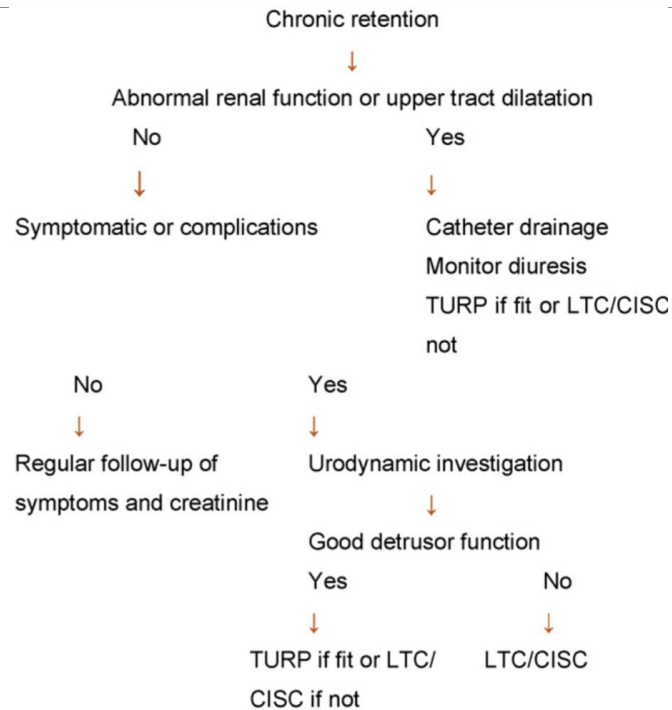
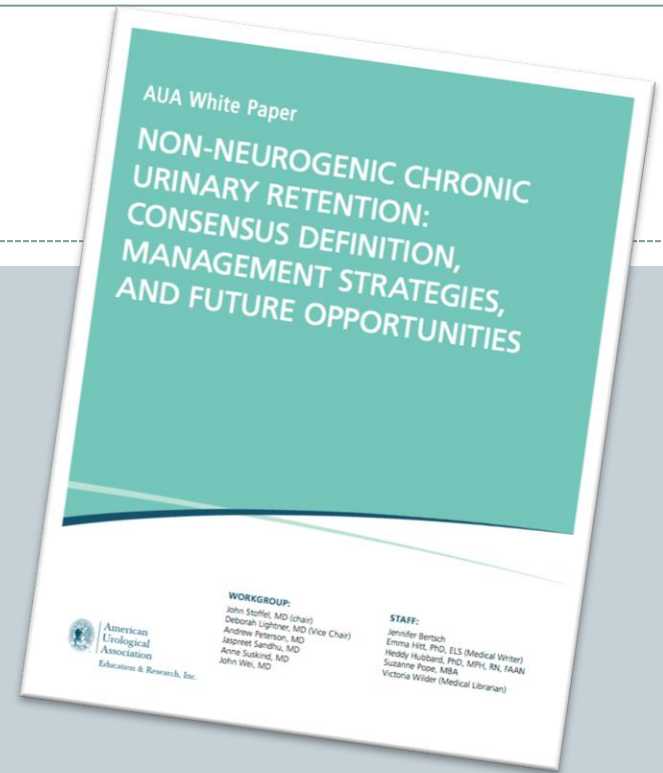


Fig. 3 – Management of chronic urinary retention.
CISC = clean intermittent self-catheterisation; LTC = long-term catheter; TURP = transurethral resection of the prostate.

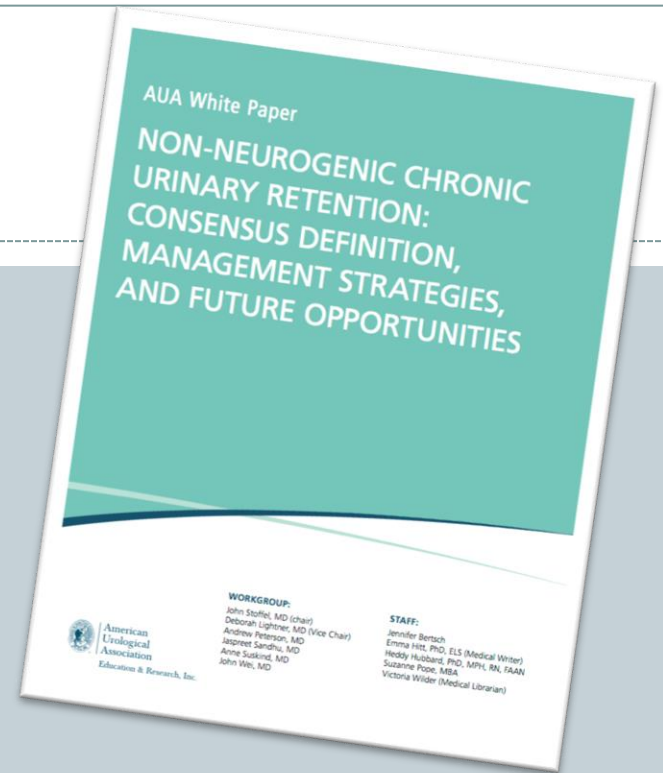
The American Urological Association (AUA) Quality Improvement and Patient Safety (QIPS) Committee has **sought to address this knowledge gap related to CUR by creating a White Paper**. The goals of this White Paper are to:

- 1) Characterize patients with CUR into clinically definable index populations in adult men and women (>18 years old).
- 2) Propose diagnostic and treatment algorithms for these index populations.
- 3) Propose outcome endpoints for patients with CUR.
- 4) Identify future areas of research for CUR.

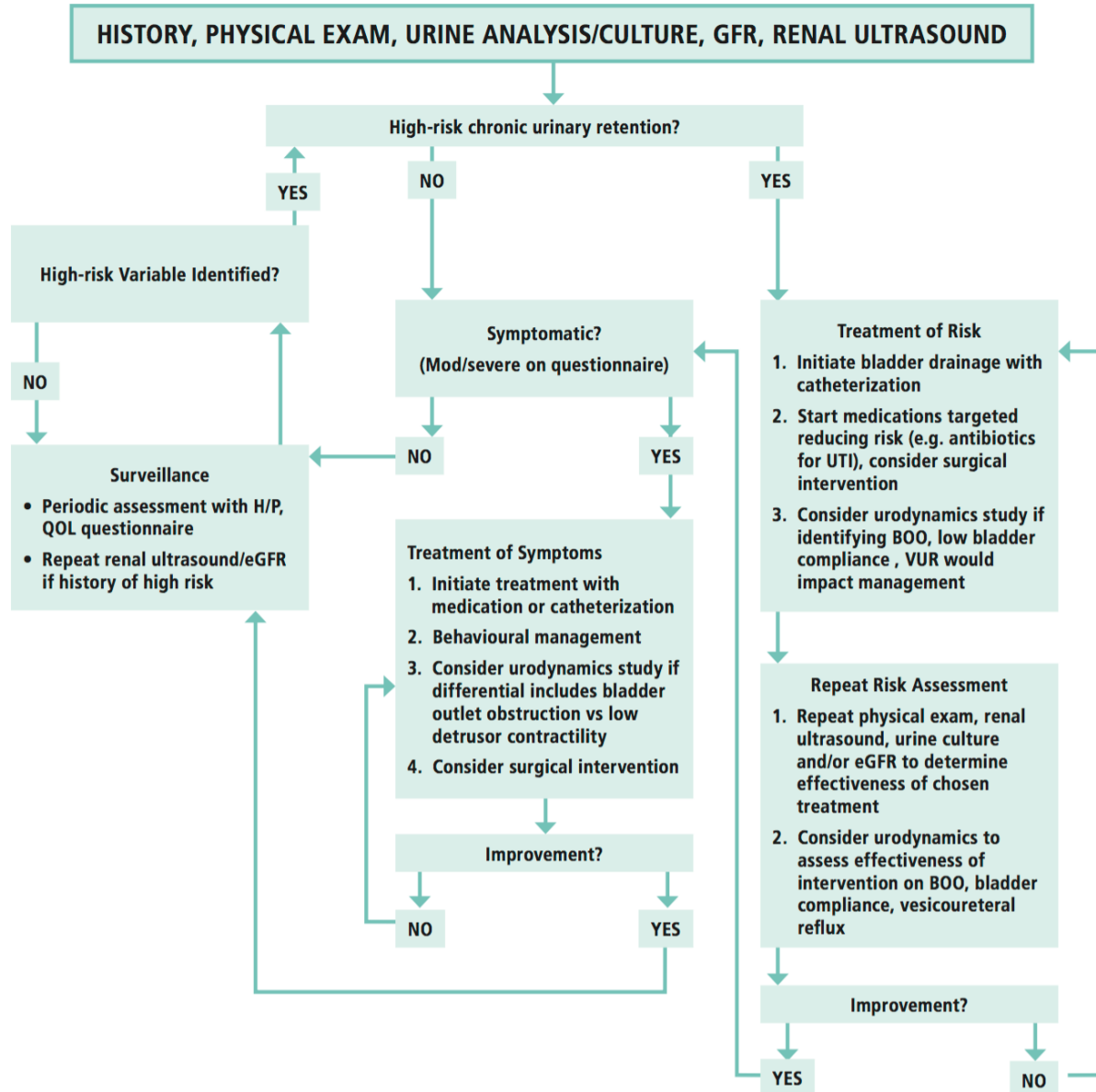




- Stoffel *et al.* föreslår en behandlingsalgoritm där patienterna klassificeras som hög- vs. lågrisk och symtomatisk vs. asymtomatisk.
- Klassifikationen baseras på ”consensus expert opinion” och aktuell litteraturgenomgång.
- CUR definieras som PVR >300 ml, >6 mån, uppmätt vid minst 2 separata tillfällen.
- **Hög-risk:**
 - ✦ Stage 3 CKD (eGFR <60 ml/min/1.73 m²)
 - ✦ Hydrouretär/hydronefros
 - ✦ Blåsten
 - ✦ rUVI (nUVI x 3/12mån, eller pyelonefrit/urosepsis)
- **Symtomatisk**
 - ✦ Måttliga-svåra LUTS (IPSS >7) med inverkan på QoL
 - ✦ AUR



Non Neurogenic Chronic Urinary Retention Treatment Algorithm

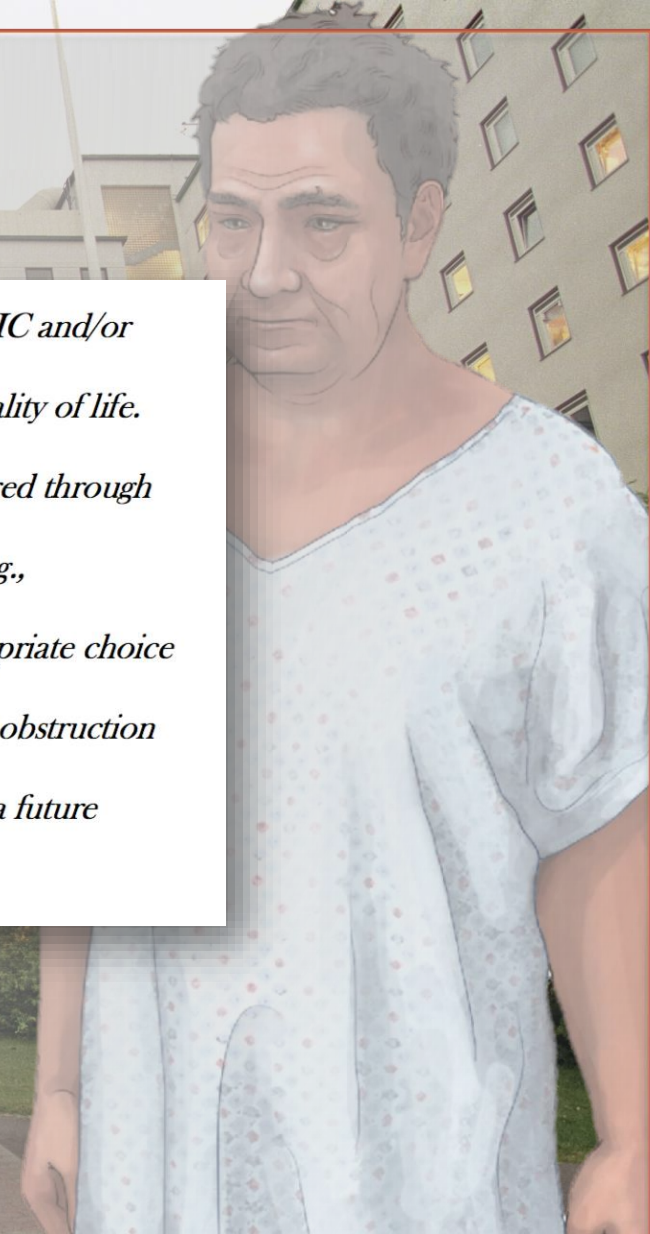


	Low Risk	High Risk*
Asymptomatic	Do not treat	<ol style="list-style-type: none"> 1) Drain bladder, reassess risk 2) Treat CUR if associated with risk
Symptomatic	Discuss symptom-specific treatment options	<ol style="list-style-type: none"> 1) Drain bladder, reassess risk 2) Treat CUR if associated with risk 3) Discuss symptom-specific treatment options

”Based on lack of evidence for efficacy and a known probability of developing complications, the CUR work group recommends that patients falling under the low-risk, asymptomatic CUR designation should not be offered intermittent catheterization or any procedure designed to reduce the measured post void residual.

Low risk/symptomatic

The work group would recommend that this symptomatic patient could be offered CIC and/or alpha blocker/DTH antagonist medication to address symptoms impacting on his quality of life. Longitudinal surveillance and effectiveness of the treatments over time can be measured through validated questionnaires. Because of the concurrent risks of an indwelling catheter (e.g., colonization, infections, discomfort, etc.), an indwelling catheter would be an inappropriate choice for this man. Alternatively, a formal evaluation for an additional component of outlet obstruction with a UDS might determine that the patient should consider an outlet procedure as a future alternative.



Low risk/asymptomatic

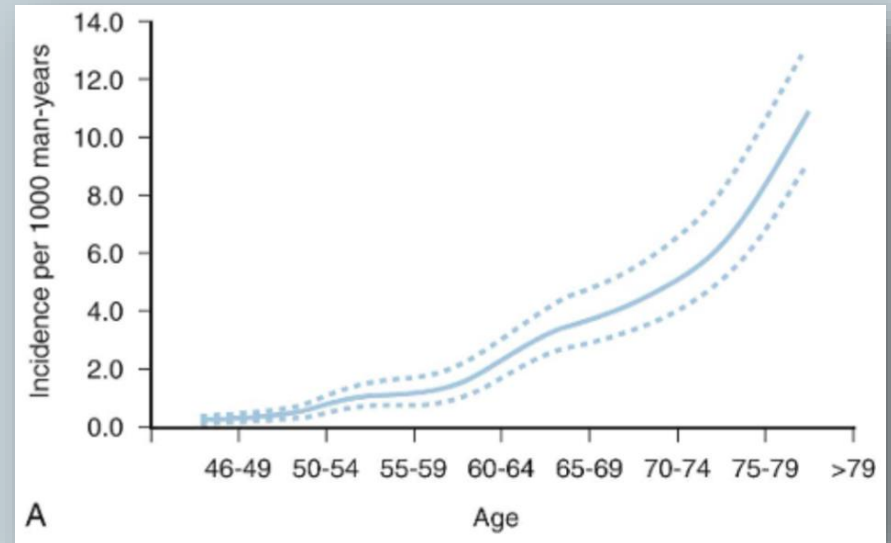
The work group would recommend longitudinal surveillance for this low-risk individual.



Nu får det räcka!

Akut urinretention (AUR)

- Akut smärtsam oförmåga till blåstömning
- Spontan (60%) eller precipiterad (40%)¹
- ”Acute on chronic” ($\leq 1L$, $< \text{smärta}$, $> \text{duration}$)
- Akut handläggning
 - Kateterisera (dokumentera tappad resurinmängd)
 - po Alfuzosin 10 mg x 1
 - TWOC 1-7 dgr
 - Planera LUTS-uppföljning
- c:a hälften av patienterna med initialt framgångsrik TWOC får recidiverande AUR inom 1 år²



- Alfuzosin ger bättre TWOC (62% vs 48%, p 0.012)
- Durationen av TWOC påverkar förutsättningarna för succe (44% 1 dag, 51% 2 dgr, 62% 7 dgr.)
- Längre duration ökar risken för UVI
- Gynsamma faktorer: < 65 år, dränerad volym $< 1L$, precipiterande faktor

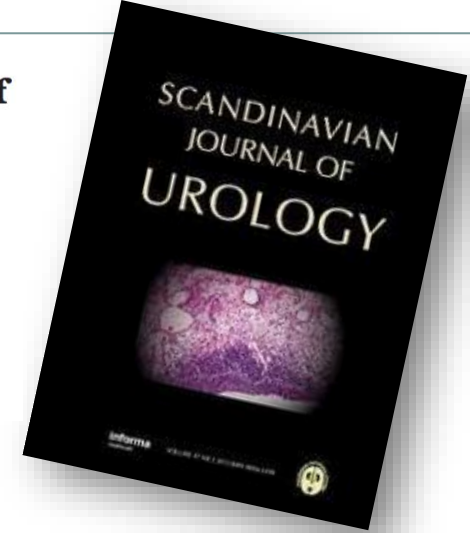
1. Wein A J, et al. Campbell-Walsh Urology. 11 edition (2016)

2. Kalejaiye, O., & Speakman, M. J. (2009). Management of acute and chronic retention in men. *European urology supplements*, 8(6), 523-529.

Very high residual volumes should not prevent transurethral resection of the prostate being offered to men presenting with urinary retention

WILLIAM GREEN¹, NICK CAMPAIN¹, AMJAD PERACHA², HARI RATAN¹,
THOMAS WALTON¹ & RICHARD PARKINSON¹

¹Department of Urology, Nottingham City Hospital, Nottingham, UK, and ²Department of Urology, Royal Derby Hospital, Derby, UK



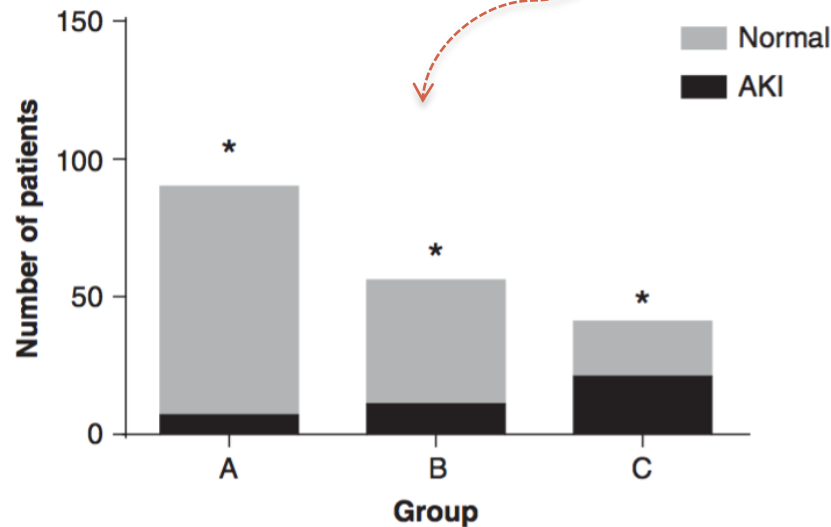
- *”a challenging group to manage are those patients who present acutely, but have a large residual volume (>1000 ml) on catheterization, [...] a factor reducing the likelihood of subsequent TWOC success”*
- *“acute on chronic” retention (ACR)*
- *“many clinicians advocate non-surgical management in this group because of a perceived high risk of bladder hypotonia and assumed subsequent poor outcome of TURP.”*
- *“as the consequence [...] is life-long catheterization, with its associated impact on quality of life, it is surprising that this has not been examined in detail”*

Green, W., Campain, N., Peracha, A., Ratan, H., Walton, T., & Parkinson, R. (2014). Very high residual volumes should not prevent transurethral resection of the prostate being offered to men presenting with urinary retention. *Scandinavian journal of urology*, 48(6), 549-553.

- Retrospektiv journalgenomgång av patienter som sökt akut pga urinretention (år 2008, 4 års uppföljningsdata)
- Totalt 187 patienter delades in i 3 grupper baserat på residualurin (PVR)

Table I. Average age, average residual volume and percentage of patients with acute kidney injury (AKI) in each group.

Group (residual volume)	<i>n</i>	Average age (years)	Residual volume (ml)	AKI (%)
A (<1000 ml)	90	70	626	8
B (1000–1500 ml)	56	72	1128	20
C (>1500 ml)	41	72	2000	51



* = $p < 0.0001$

Table II. Percentage of patients undergoing trial without catheter (TWOC), percentage TWOC success, and elapsed time between urinary retention and subsequent TWOC in each group.

Group (residual volume)	% Undergoing TWOC (n/N)	% TWOC success (n/N)	Mean time elapsed before TWOC (days)
A (<1000 ml)	73 (66/90)	59 (39/66)	13
B (1000–1500 ml)	73 (41/56)	49 (20/41)	13
C (>1500 ml)	39 (16/41)	25 (4/16)	13

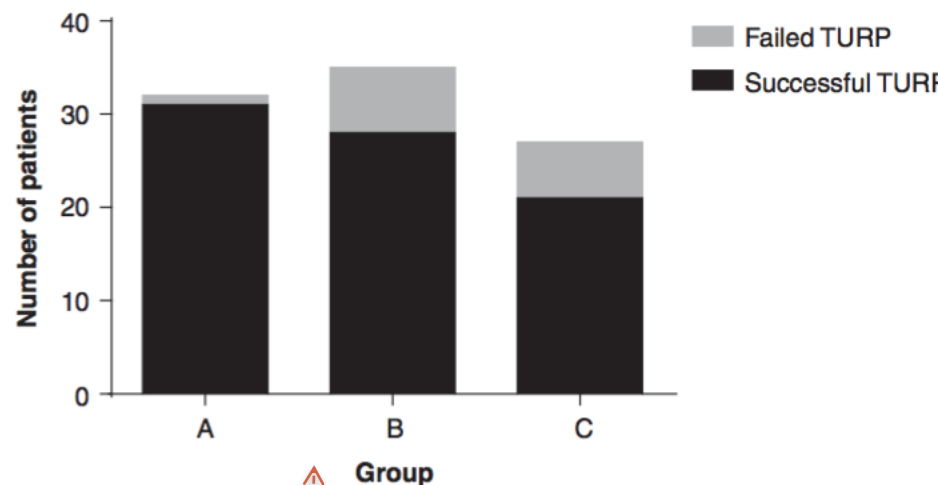


Table III. Percentage of patients undergoing transurethral resection of the prostate (TURP) and percentage TURP success in each group.

Group (residual volume)	% Undergoing TURP (n/N)	% Passed TURP (n/N)
A (<1000 ml)	37 (33/90)	94 (31/33)
B (1000–1500 ml)	63 (35/56)	80 (28/35)
C (>1500 ml)	66 (27/41)	78 (21/27)

- There may be a general undertreatment of men with high residual volumes owing to misconceptions of the pathophysiology of ACR, which is still poorly understood and lacks a robust evidence base.
- *“The present study [...] show that TURP is highly effective treatment for patients with very large residual volumes and can be considered in all men presenting with ACR.”*
- *“... age alone should not preclude TURP surgery as overall outcomes were still good”*